

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-344678

(43)Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl. G08B 25/04
G08B 25/10
G08G 1/13
H04B 7/26
H04M 11/04

(21)Application number : 2001-013060 (71)Applicant : TECHNO SCI:KK

(22)Date of filing : 22.01.2001 (72)Inventor : UZAWA MASAKAZU
TSUSHIMA KENJI

(30)Priority

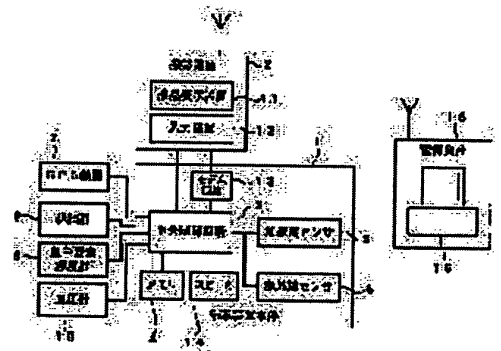
Priority number : 2000092741 Priority date : 30.03.2000 Priority country : JP

(54) EMERGENCY REPORTING SYSTEM AND HEALTH MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To quickly and surely report the occurrence of an emergency situation due to an accident or a disease or the like to a department in charge and to take a quick aiding measure.

SOLUTION: A terminal equipment main body 1 connected to a portable telephone 2 is provided and a central control circuit 3 and a memory 4 are disposed inside the terminal equipment main body 1. Also, an acceleration sensor 5 for measuring acceleration and gravitational acceleration and sending them to the central control circuit 3 is disposed in the terminal equipment main body 1 and a GPS device 7 for sending present position data to the central control circuit 3 is disposed. By the central control circuit 3, the automatic call origination control of the portable telephone 2 is performed in the case that the acceleration sensor 5 detects an abnormal state and a present position by the GPS device 7, acceleration change data by the acceleration sensor 5 and the various kinds of the information of a user are automatically transmitted to a security company 15 respectively.



LEGAL STATUS

BEST AVAILABLE COPY

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-344678
(P2001-344678A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001. 12. 14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 8 B 25/04		G 0 8 B 25/04	C 5 C 0 8 7
	25/10		K 5 H 1 8 0
G 0 8 G 1/13		G 0 8 G 1/13	D 5 K 0 6 7
H 0 4 B 7/26		H 0 4 M 11/04	5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-13060(P2001-13060)
 (22) 出願日 平成13年1月22日 (2001. 1. 22)
 (31) 優先権主張番号 特願2000-92741(P2000-92741)
 (32) 優先日 平成12年3月30日 (2000. 3. 30)
 (33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 395019672
 株式会社テクノサイエンス
 東京都墨田区亀沢1丁目8番4号
 (72) 発明者 鶴澤 正和
 東京都墨田区亀沢1丁目8番4号 株式会
 社テクノサイエンス内
 (72) 発明者 対馬 兼次
 埼玉県深谷市秋本町23番地4号
 (74) 代理人 100081282
 弁理士 中尾 俊輔 (外1名)

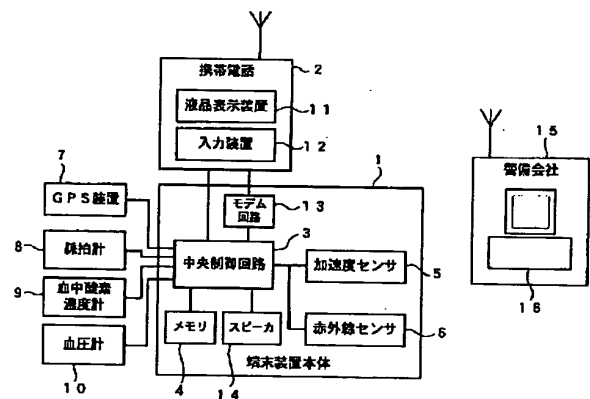
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緊急通報システムおよび健康管理システム

(57) 【要約】

【課題】 事故あるいは病気等による非常事態が発生したことを迅速に、かつ、確実に担当部署に通報することができ、迅速な救護措置を図ること。

【解決手段】 携帯電話2に接続される端末装置本体1を設け、この端末装置本体1の内部に、中央制御回路3およびメモリ4を配設するとともに、端末装置本体1に加速度および重力加速度を計測して中央制御回路3に送る加速度センサ5を配設し、中央制御回路3に現在位置データを送るGPS装置7を配設し、中央制御回路3により、加速度センサ5が異常状態を検出した場合に、携帯電話2の自動発信制御を行ない、GPS装置7による現在位置、加速度センサ5による加速度変化データおよび使用者の各種情報をそれぞれ警備会社15に自動送信するようにしたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信機器に接続される端末装置本体を設け、この端末装置本体の内部に、各種データ処理および通信機器の通信制御を行なうための中央制御回路および前記端末装置本体を使用する使用者の各種情報を記録しておくためのメモリを配設するとともに、前記端末装置本体に加速度および重力加速度を計測して前記中央制御回路に送る加速度センサを配設し、前記中央制御回路に現在位置データを送る GPS 装置を配設し、前記中央制御回路により、加速度センサが異常状態を検出した場合に、前記通信機器の自動発信制御を行ない、GPS 装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データおよび使用者の各種情報をそれぞれ担当部署に自動送信するようにしたことを特徴とする緊急通報システム。

【請求項 2】 前記端末装置本体に、人体機能情報を取得して前記中央制御回路に送るための人体機能計測器を接続し、この人体機能計測器により異常を検出した場合にも、前記通信機器の自動発信制御を行ない、GPS 装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データおよび使用者の各種情報をそれぞれ担当部署に自動送信するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム。

【請求項 3】 前記端末装置本体に赤外線センサを配設し、この赤外線センサにより、使用者から発せられる微弱な赤外線を検出するようにしたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の緊急通報システム。

【請求項 4】 通信機器に接続される端末装置本体を設け、この端末装置本体の内部に、各種データ処理および通信機器の通信制御を行なうための中央制御回路および前記端末装置本体を使用する使用者の各種情報を記録しておくためのメモリを配設するとともに、前記端末装置本体に、人体機能情報を取得して前記中央制御回路に送るための人体機能計測器を接続し、前記中央制御回路により、一定時間毎に前記人体計測器により計測データを取得するとともに、この取得した計測データを担当部署のサーバに自動送信し、前記担当部署のサーバにより前記端末装置本体から送られた計測データを記録、蓄積し、一定期間毎に蓄積された計測データの集計計測データを利用者へ送るようにしたことを特徴とする健康管理システム。

【請求項 5】 前記端末装置本体に加速度および重力加速度を計測して前記中央制御回路に送る加速度センサを配設し、前記中央制御回路に現在位置データを送る GPS 装置を配設し、前記中央制御回路により、加速度センサが異常状態を検出した場合に、前記通信機器の自動発信制御を行ない、GPS 装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データを利用者の計測データとともに前記担当部署に自動送信することを特徴とする請求項 4 に記載の健康管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は緊急通報システムおよび健康管理システムに係り、特に、交通事故等異常な事態が生じた場合に、その現在位置、その他必要な情報を自動的に任意の担当部署に送信するようにした緊急通報システムおよび利用者の人体計測データを逐次取得して利用者の健康状態を常時管理するための健康管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、例えば、歩行者等が自動車にはねられた場合や、自動車の運転中に他の自動車と衝突した場合等の交通事故等に遭遇した場合には、事故の加害者、被害者あるいは周囲の通行人等が電話等により消防署あるいは警察署等に通報し、救急車による救護要請、警察による事故処理要請等を行なうようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このように加害者等が通報を行なう場合、加害者等が自ら通報できる状態の場合あるいは周囲に誰かがいる状態の場合には問題ないが、深夜あるいは山道等のように周囲に人物がいない場合や事故により意識不明となった場合には、迅速に通報を行なうことができないことがあるという問題を有している。このような事故の発見や通報の遅れは、人命にかかわり、緊急通報が早ければ早いほど救助率が高くなるものである。

【0004】 また、例えば、高血圧、心臓病等の持病を持つ患者等が外出中に発作が起きた場合等にも、自ら病院等に連絡することができる状態であれば問題ないが、意識不明な状態に陥った場合には、自ら連絡することができず、手当の遅れにより命にかかわる事態を招くおそれがあるという問題を有している。

【0005】 また、近年、社会の健康意識が高まり、身体に異常のある患者のみならず、健康者でも常に健康管理をしたいという要請も大きくなってきた。この場合に、従来は、病院等の医療機関に行き、各種検査を受けなければ、健康管理を行なうことができなかった。

【0006】 本発明は前記した点に鑑みなされたもので、事故あるいは病気等による非常事態が発生したことを迅速に、かつ、確実に担当部署に通報することができ、迅速な救護措置を図ることができ、しかも、常に健康管理を行なうことのできる緊急通報システムおよび健康管理システムを提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため請求項 1 に記載の発明に係る緊急通報システムは、通信機器に接続される端末装置本体を設け、この端末装置本体の内部に、各種データ処理および通信機器の通信制御を行なうための中央制御回路および前記端末装置本体を使用する使用者の各種情報を記録しておくためのメモリ

10

20

30

40

50

を配設するとともに、前記端末装置本体に加速度および重力加速度を計測して前記中央制御回路に送る加速度センサを配設し、前記中央制御回路に現在位置データを送るGPS装置を配設し、前記中央制御回路により、加速度センサが異常状態を検出した場合に、前記通信機器の自動発信制御を行ない、GPS装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データおよび使用者の各種情報をそれぞれ担当部署に自動送信するようにしたことを特徴とするものである。

【0008】この請求項1の発明によれば、中央制御回路により加速度センサが異常状態を検出した場合に、通信機器の自動発信制御を行ない、GPS装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データおよび使用者の各種情報をそれぞれ担当部署に自動送信するようにしているので、使用者に異常が生じた位置および状態を正確にかつ迅速に把握することができ、迅速な救護活動、事故処理等を行なうことができる。

【0009】また、請求項2に記載の発明は、請求項1において、前記端末装置本体に、人体機能情報を取得して前記中央制御回路に送るための人体機能計測器を接続し、この人体機能計測器により異常を検出した場合にも、前記通信機器の自動発信制御を行ない、GPS装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データおよび使用者の各種情報をそれぞれ担当部署に自動送信するようにしたことを特徴とするものである。

【0010】この請求項2の発明によれば、人体機能計測器を設け、この人体機能計測器により異常を検出した場合にも、通信機器の自動発信制御を行ない、GPS装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データおよび使用者の各種情報をそれぞれ担当部署に自動送信するようにしているので、交通事故等ではなく人体機能に異常が発生した場合にも、使用者に異常が生じた位置および状態を正確にかつ迅速に把握することができ、迅速な救護活動等を行なうことができる。

【0011】また、請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2において、前記端末装置本体に赤外線センサを配設し、この赤外線センサにより、使用者から発せられる微弱な赤外線を検出するようにしたことを特徴とするものである。

【0012】この請求項3の発明によれば、赤外線センサを設け、この赤外線センサにより使用者から発せられる微弱な赤外線を検出するようにしているので、赤外線センサにより、赤外線を検知している場合には、端末装置本体が使用者に装着されていると判断して通信機器による自動発信制御を行ない、赤外線センサにより赤外線を検知しない場合には、端末装置本体が使用者に装着されていない状態であると判断して自動発信制御は行なわないようにすることができる。

【0013】また、請求項4に記載の発明に係る健康管理システムは、通信機器に接続される端末装置本体を設

け、この端末装置本体の内部に、各種データ処理および通信機器の通信制御を行なうための中央制御回路および前記端末装置本体を使用する使用者の各種情報を記録しておくためのメモリを配設するとともに、前記端末装置本体に、人体機能情報を取得して前記中央制御回路に送るための人体機能計測器を接続し、前記中央制御回路により、一定時間毎に前記人体計測器により計測データを取得するとともに、この取得した計測データを担当部署のサーバに自動送信し、前記担当部署のサーバにより前記端末装置本体から送られた計測データを記録、蓄積し、一定期間毎に蓄積された計測データの集計計測データを利用者へ送るようにしたことを特徴とするものである。

【0014】この請求項4の発明によれば、人体機能計測器による計測データを一定期間毎に取得し、この計測データを端末装置本体から携帯電話を介して担当部署に自動送信し、担当部署により計測データを蓄積して一定期間毎に利用者へ集計計測データを送るようにしているので、利用者は一定期間毎の健康状態を容易に認識することができ、必要であれば、病院に行ったり、日々の生活に気を付けることにより、発病の未然防止を図ることができる。

【0015】また、請求項5に記載の発明は、請求項4において、前記端末装置本体に加速度および重力加速度を計測して前記中央制御回路に送る加速度センサを配設し、前記中央制御回路に現在位置データを送るGPS装置を配設し、前記中央制御回路により、加速度センサが異常状態を検出した場合に、前記通信機器の自動発信制御を行ない、GPS装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データを利用者の計測データとともに前記担当部署に自動送信することを特徴とするものである。

【0016】この請求項5の発明によれば、中央制御回路により加速度センサが異常状態を検出した場合に、GPS装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データを利用者の計測データとともに担当部署に自動送信するようにしているので、使用者に異常が生じた位置および状態を正確にかつ迅速に把握することができ、迅速な救護活動、事故処理等を行なうことができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1から図3を参照して説明する。

【0018】図1は本発明に係る緊急通報システムの第1実施形態を示したもので、端末装置本体1は、通信機器としての携帯電話2に外部入力端子（図示せず）を介して接続されるようになっており、この端末装置本体1は、携帯電話2と一体となるように接続するようにしてもよいし、携帯電話2と別体に構成しケーブルを介して接続するようにしてもよい。

【0019】また、前記端末装置本体1の内部には、C

PU等からなる中央制御回路3が配設されており、この中央制御回路3は、例えば、所定のプログラムに従って各種検出データの演算処理や入力操作によるデータ処理等の制御を行なうようになっている。さらに、この中央制御回路3は、携帯電話2に対して自動発信や自動受信等の通信制御信号を出力するとともに、携帯電話2により受信したアナログ信号を入力することができ、しかも、各種データまたは携帯電話2が受信したデジタル信号をモデム回路13を介して転送または受信することができるようになっている。前記端末装置本体1の内部には、前記中央制御回路3に実行させるための所定のプログラムや、端末装置本体1を使用する使用者の個人情報や医療情報等の各種情報を記録しておくためのメモリ4が配設されている。

【0020】また、前記端末装置本体1には、加速度センサ5が配設されており、この加速度センサ5は、中央制御回路3に接続されている。この加速度センサ5は、例えば、水平方向の加速度を測定するセンサと、垂直方向の加速度を測定するセンサとから構成されており、これら各センサにより加速度および重力加速度をそれぞれ計測して演算することにより、三次元の移動状態、例えば、使用者に過大な衝撃が加わった状態や使用者が倒れたり、しゃがみ込んだ状態等を検出できるようになっている。

【0021】さらに、端末装置本体1には、赤外線センサ6が配設されており、この赤外線センサ6は、中央制御回路3に接続されている。そして、この赤外線センサ6により、使用者から発せられる微弱な赤外線を検出できるようになっており、赤外線センサ6により赤外線を検出した場合には、端末装置本体1が携帯中であると判断し、赤外線を検出しない場合には、端末装置本体1は携帯されていない状態にあると判断するようになっている。なお、この赤外線センサ6の図示しない検出部は、使用者に指向されるようになっている。

【0022】また、前記端末装置本体1の内部には、中央制御回路3により制御されるスピーカ14が内蔵されており、例えば、携帯電話2が受信した音声はこのスピーカ14から出力することができるようになっている。なお、このスピーカ14の代わりに携帯電話2にあらかじめ内蔵されているスピーカを用いるようにしてもよい。

【0023】また、前記端末装置本体1には、GPS（グローバル・ポジショニング・システム）装置7が接続されるようになっており、このGPS装置7により計測した現在位置が中央制御回路3に送られるようになっている。このGPS装置7としては、例えば、腕時計に内蔵されたGPS装置7あるいは携帯用のGPS装置7等の容易に携帯することが可能なGPS装置7が考えられる。なお、端末装置本体1の内部に、GPS装置7を内蔵するようにしてもよい。

【0024】また、前記端末装置本体1には、人体機能情報を取得するための人体機能計測器としての脈拍計8、血中酸素濃度計9、血圧計10が接続されるようになっており、この脈拍計8、血中酸素濃度計9、血圧計10からの計測データは、中央制御回路3に送られるようになっている。この脈拍計8および血中酸素濃度計9としては、例えば、人体の耳たぶに装着してこの耳たぶから脈拍および血中酸素濃度を計測する形式の計測器があり、血圧計10としては、手首に巻き付けて装着しこの手首から血圧を測定する形式の計測器がある。前記人体機能計測器には、このような人体に簡単に装着して各種人体機能を測定することができる機器を適用すればよい。また、その他の人体機能計測器としては、心電図計測器または心房細動測定器、心臓のペースメーカーの管理装置、脳波測定器、体温測定器等の身体機能や医療データ測定器が考えられる。

【0025】また、前記携帯電話2には、所定の情報を表示するための液晶表示装置11および各種操作を行なうための操作ボタン等の入力装置12がそれぞれ配設されており、この入力装置12を押動操作することにより、液晶表示装置11を視認しながら、端末装置本体1に対する所定の入力操作を行なうことができるようになっている。さらに、前記端末装置本体1には、例えば、コンピュータ等の外部入力装置（図示せず）が接続できるようになっており、この外部入力装置からも入力操作を行なうことができるようになっている。なお、この入力装置を端末装置本体1に設けるようにしてもよい。

【0026】そして、前記外部入力装置あるいは携帯電話2の入力装置12から、例えば、使用者の氏名、住所、年齢、性別、自宅連絡先、家族連絡先、勤務先等の個人情報および、例えば、使用者の血液型、正常時血圧とその最大最小範囲、脈拍回数/分とその最大最小範囲、血中酸素濃度とその最大最小範囲、視覚障害や聴覚障害の有無、使用者の持病とその症状の程度、病気の経歴やかかりつけの病院、担当医師等の医療用情報を入力することができるようになっており、これらの個人情報および医療用情報は、メモリ4に記録されるようになっている。なお、正常時血圧や脈拍回数/分等における最大最小範囲は、使用者によって異なる値であるため、その使用者の許容できる範囲が設定されるようになっている。

【0027】また、前記メモリ4には、あらかじめ設定された携帯電話2からの緊急発信先の電話番号が記録されるようになっており、本実施形態においては、この緊急連絡先は、担当部署として特定の警備会社15としている。そして、警備会社15には、携帯電話2からの自動発信があった場合に、その自動発信により携帯電話2から送られる情報を表示するためのコンピュータ16が配設されている。なお、担当部署としては、その他、警察署、消防署、病院等の各機関、国または地方公共団体

が管理する場合には管轄の役所等が考えられる。また、この緊急発信先の電話番号は複数あってもよいし、センサからの情報により緊急発信先を自動選択させることもできる。例えば、医療情報に異常があった場合には、緊急発信先として病院の電話番号を選択し、加速度センサ 5 からの加速度変化データに異常があった場合には、緊急発信先として警察および消防署の電話番号を選択するように制御することができる。

【0028】なお、前記実施形態においては、通信機器として携帯電話 2 を使用した場合の例を示したが、これに限定されるものではなく、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）、アマチュア無線用トランシーバ、特殊な通信帯域を使用した業務無線、軍用無線、C B 無線等の無線機、衛星通信を利用した携帯電話 2 等の既存の通信機器あるいは、本発明の機能のみを有する専用機等、無線により信号の発信および受信を行なうことができる機器であれば、いずれの機器を用いるようにしてもよい。また、例えば、要介護認定を受けた人、自宅療養中の人等のように、使用する場所が自宅等屋内に限定されている場合には、通常の有線電話の他、赤外線通信機器、光ファイバ通信機器、レーザ光通信機器等の有線により信号の発信および受信を行なうことができる機器を用いるようにしてもよい。

【0029】また、周囲の状態を判断するために、端末装置本体 1 が置かれた雰囲気の酸素濃度を測定するための酸素センサ、端末装置本体 1 が置かれた雰囲気の一酸化炭素濃度を測定するための一酸化炭素センサ、端末装置本体 1 が置かれた雰囲気の二酸化炭素濃度を測定するための二酸化炭素センサ、端末装置本体 1 が置かれた雰囲気の温度を測定するための温度センサ、端末装置本体 1 が置かれた雰囲気の湿度を測定するための湿度センサ、端末装置本体 1 が置かれた雰囲気の気圧を測定するための気圧センサ等の各種センサを設けるようにしてもよい。

【0030】次に、本実施形態の作用について説明する。

【0031】まず、使用者が人体機能計測器である脈拍計 8、血中酸素濃度計 9、血圧計 10 を装着して動作させるとともに、GPS 装置 7 を動作させる。この状態で、携帯電話 2 および端末装置本体 1 を動作させると、中央制御回路 3 から各種情報を取得するための制御信号が出力され、中央制御回路 3 は、GPS 装置 7 からの現在の位置データ、加速度センサ 5 からの加速度変化データ、脈拍計 8、血圧計 10、血中酸素濃度計 9 からの計測データをそれぞれ取得し始める。

【0032】この取得された各データは、メモリ 4 に記録されると同時に、加速度変化データは、あらかじめ設定された値と比較され、脈拍データ、血圧データ、血中酸素濃度データは、あらかじめ設定された最大最小範囲内にあるかどうかそれぞれ判断される。なお、各人体機

能計測器からの測定データは、連続して取得するようにしてもよいし、例えば、一定の間隔毎に間欠的に取得するようにしてもよい。

【0033】そして、加速度センサ 5 からの加速度変化データがあらかじめ設定された値を超えた場合には、中央制御回路 3 により、使用者が異常な状態にあると判断する。例えば、自動車の運転中に他の自動車と衝突したような場合には、シートベルトがあるものの使用者に瞬間的に加わる加速度は極めて大きくなるため、加速度の設定値を超えることとなる。また、例えば、歩行中あるいは自転車等の走行中に自動車にはねられたような場合にも、使用者に加わる加速度は極めて大きく、しかも、使用者が地面に倒れると加速度センサ 5 により計測される高さ位置も大きく変化するので、加速度の設定値を超えることとなる。

【0034】そして、直ちに、中央制御回路 3 から携帯電話 2 に自動発信制御信号を出力し、携帯電話 2 により警備会社 15 に自動発信を行なう。そして、この携帯電話 2 からの発信が警備会社に着信され通話可能となった後に、モデム回路 13 を介して現在の時刻情報、GPS 装置 7 による位置情報、各人体機能計測器による計測データを警備会社 15 に送信する。さらに、本実施形態においては、すべての計測データを送信した後に、送信完了信号を警備会社 15 に送信するようになっている。

【0035】このとき、本実施形態においては、赤外線センサ 6 を設けているので、赤外線センサ 6 により、赤外線を検知している場合には、端末装置本体 1 が使用者に装着されていると判断し、携帯電話 2 による自動発信制御を行なうものである。他方、例えば、端末装置本体 1 のみが落下した場合には、加速度センサ 5 による計測加速度が設定値を超えることがあるが、赤外線センサ 6 により赤外線を検知しないので、使用者に異常があったとは判断せず、自動発信制御は行なわれないようになってい

【0036】そして、この自動発信情報が警備会社 15 に受信されると、警備会社 15 のコンピュータ 16 に携帯電話 2 から自動発信された GPS 装置 7 による位置情報、加速度計測値、現在の血圧、脈拍、血中酸素濃度データがそれぞれ表示され、これにより、警備会社 15 の管理者は使用者の状態を瞬時に把握することができる。この場合に、例えば、GPS 装置 7 による位置情報を地図と連動させて表示させるようにすれば、位置情報を容易に視認することが可能となる。

【0037】一方、前記警備会社が各種データの受信を行ない、携帯電話 2 からの送信完了信号を受信したら、データ受信完了信号を携帯電話 2 に発信する。携帯電話 2 がデータ受信完了信号を受信したら、中央制御回路 3 により携帯電話 2 に受信される音声をスピーカ 14 から出力させるように制御するようになっており、いわゆるハンズフリー通話状態で通話を行なうことができるよう

になっている。これにより、使用者が携帯電話2を手に行うことなく警備会社15の管理者と直接通話することができ、使用者の現在の状況を通話により確認することができるようになっている。

【0038】また、使用者が言語障害者または聴覚障害者の場合は、管理者から文字情報等の伝達事項を携帯電話2に発信させ、この伝達事項を携帯電話2の液晶表示装置11に表示させ、これに対応して、使用者は、入力装置12を操作することによりその内容が警備会社15に発信され、これにより、使用者と管理者との意思伝達を行なうことができるようになっている。

【0039】そして、管理者は、使用者との通話等により得た使用者の状態に応じて、消防署に連絡して救急車の出動要請や警察に連絡して事故出動要請等の処理を行なう。また、使用者が意識不明に陥っている場合等、使用者が通話や意思伝達作業を行なうことができない状態の場合は、管理者が直ちに、消防署に連絡して救急車の出動要請、警察に連絡して事故出動要請を行なう。

【0040】なお、前記実施形態においては、加速度センサ5からの加速度変化データがあらかじめ設定された値を超えた場合に、中央制御回路3により使用者が異常な状態にあると判断して、携帯電話2の自動発信制御を行なうようにしたが、加速度センサ5からの加速度変化データが設定値を超えていない場合であっても、各種人体機能計測器からの測定データが最大最小範囲を超えた場合には、中央制御回路3により自動発信制御を行なうこともできる。

【0041】したがって、本実施形態においては、加速度センサ5あるいは人体機能計測器により異常状態を検出した場合に、携帯電話2の自動発信制御を行ない、GPS装置7による現在位置、加速度センサ5による加速度変化データ、各人体機能計測器による測定データをそれぞれ管理会社に自動送信するようにしているので、使用者に異常が生じた位置および状態を正確に把握することができ、迅速な救護活動、事故処理等を行なうことができる。

【0042】なお、前記端末装置装置は、例えば、介護が必要な人物、病気の自宅療養中の人物、いわゆる寝たきり老人、一人暮らしの老人等のように、何かあった場合に一人で対処しにくい環境にある人物あるいは監視が必要な人物について適用することができ、この場合は、自宅の通常の有線電話に端末装置本体1を接続するようにしてもよい。また、さらに、いわゆる呆け老人のように居場所がわからなくなる使用者については、端末装置本体1にGPS装置7のみを接続あるいは搭載し、常に現在位置を確認することができるようにしてもよい。また、これは、例えば、犬や猫等のペットについても同様に適用することができる。

【0043】また、図2は本発明に係る緊急通報システムの第2実施形態を示したもので、図1と同一部分には

同一符号を付して説明する。

【0044】本実施形態においては、前記実施形態と同様の中央制御回路3、メモリ4および加速度センサ5が配設された端末装置本体1を自動車に搭載するようにしたものである。また、本実施形態においては、前記端末装置本体1に設けられた加速度センサ5は、前記実施形態と同様に、加速度および重力加速度を計測することができるものであり、この加速度および重力加速度を計測することにより、自動車の三次元の移動状態、例えば、自動車に過大な衝撃が加わった状態や自動車が横転した状態等を検出できるようになっている。さらに、本実施形態においては、端末装置本体1には、自動車が炎上したか否かを検出する炎センサ17が配設されている。

【0045】また、前記端末装置本体1には、GPS装置7が接続されるようになっており、このGPS装置7により計測した現在位置が中央制御回路3に送られるようになっている。近年、自動車にはカーナビと称するGPS装置7が搭載されることが多くなってきたが、本実施形態においては、このGPS装置7をそのまま利用すればよい。

【0046】また、携帯電話2には、前記実施形態と同様に、液晶表示装置11および入力装置12がそれぞれ配設されており、この入力装置12を押動操作することにより、液晶表示装置11を視認しながら、端末装置本体1に対する所定の入力操作を行なうことができるようになっている。さらに、前記カーナビと称されるGPS装置7には、現在の位置を表示するための表示装置が搭載されているが、この表示装置を用いることにより、端末装置本体1に対する所定の入力操作を行なうことができるようにしてもよい。

【0047】そして、前記入力操作により、使用者の自動車の登録ナンバー、登録者、自動車の種類、メーカー、車体色等の個人情報および緊急発信先を入力してメモリ4に記録するようになっており、これは前記実施形態のものと同様である。

【0048】なお、本実施形態においては、人体機能情報を取得するための人体機能計測器は設けていないが、自動車乗車時に装着するための人体機能計測器を設けるようにしてもよいことはもちろんである。

【0049】次に、本実施形態の作用について説明する。

【0050】まず、使用者が自動車のエンジンを始動させてGPS装置7を動作させるとともに、携帯電話2および端末装置本体1を動作させると、中央制御回路3から各種情報を取得するための制御信号が出力され、中央制御回路3は、GPS装置7からの現在の位置データ、加速度センサ5からの加速度変化データ、炎センサ17からの炎データをそれぞれ取得し始める。

【0051】この取得された各データは、メモリ4に記録されると同時に、加速度変化データは、あらかじめ設

定された値と比較され、炎データは炎を検知したか否かそれぞれ判断される。

【0052】そして、加速度センサ5からの加速度変化データがあらかじめ設定された値を超えた場合には、中央制御回路3により、自動車が衝突した場合等のように自動車に対して大きな衝撃が加わり自動車が異常な状態にあると判断する。

【0053】そして、直ちに、中央制御回路3により、携帯電話2の自動発信制御を行ない、警備会社15に自動発信するとともに、通話可能となった後に、現在の時刻情報、GPS装置7による位置情報、炎センサ17による炎の有無を警備会社15に送信し、すべてのデータが送信されたら、送信完了信号を送信する。

【0054】そして、この自動発信情報が警備会社15に受信されると、警備会社15のコンピュータ16に携帯電話2から自動発信されたGPS装置7による位置情報、加速度計測値、炎の有無がそれぞれ表示される。

【0055】一方、携帯電話2が警備会社からのデータ受信完了信号を受信したら、中央制御回路3により携帯電話2に受信される音声をスピーカ14から出力させるように制御するようになっており、いわゆるハンズフリー通話状態で通話を行なうことができるようになっている。これにより、使用者が携帯電話2を手にすることなく警備会社15の管理者と直接通話することができ、使用者の現在の状況を通話により確認することができるようになっている。また、使用者が言語障害者または聴覚障害者の場合には、前記実施形態と同様に、入力装置12等の操作により管理者との意思伝達を行なうことができるようになっている。

【0056】そして、管理者は、使用者との通話等により得た使用者の状態に応じて、消防署に連絡して救急車の出動要請や警察に連絡して事故出動要請等の処理を行なう。また、使用者が意識不明に陥っている場合等、使用者が通話や意思伝達作業を行なうことができない状態の場合は、管理者が直ちに、消防署に連絡して救急車の出動要請、警察に連絡して事故出動要請を行なう。

【0057】また、GPS装置7による位置情報、加速度センサ5による加速度変化、減速G等のデータを取得することができるので、事故の原因説明の際における有力な情報となり、原因説明を迅速、かつ、容易に行なうことができる。

【0058】したがって、本実施形態においては、加速度センサ5あるいは炎センサ17により異常状態を検出した場合に、携帯電話2の自動発信制御を行ない、GPS装置7による現在位置、加速度センサ5による加速度変化データ、炎センサ17による炎の有無をそれぞれ管理会社に自動送信するようにしているので、自動車に異常が生じた位置および状態を正確に把握することができ、迅速な救護活動、事故処理等を行なうことができる。

【0059】なお、本発明を自動車について適用した場合の実施形態について説明したが、その他、自動二輪車に適用することも可能である。自動二輪車に適用する場合は、自動二輪車の駐車中に端末装置本体1を動作させておき、車体を動かす等、加速度センサ5に加速度変化が生じた場合に、警笛を鳴らす等の動作を行なわせることにより、端末装置本体1を盗難防止装置として機能させることもできる。

【0060】また、本発明を船舶に適用することもできる。この場合には、加速度センサ5により船舶同士の衝突、座礁等による衝撃を検出するのみならず、船舶の傾きを検出するようにすればよく、この場合は、通信機器として船舶無線器や衛星通信を利用した携帯電話2等を用いるようにすればよい。そして、船舶に転覆、沈没といった事態が生じた場合に自動発信制御を行なわせることができ、これにより、GPS装置7による位置情報に基づいて事故の位置を正確に把握することができ、迅速な救助活動、捜索活動を行なうことができる。

【0061】さらに、本発明を航空機にも適用することができる。この場合には、加速度センサ5により飛行高度が急激に降下した場合等による加速度変化を検出することにより、自動発信制御を行なわせることができる。これにより、GPS装置7による位置情報に基づいて絶対位置、高度を確認することができ、例えば、予測墜落位置、あるいは、実際に墜落した場合には墜落位置を確実に把握することができ、迅速な救助活動、捜索活動を行なうことができる。なお、航空機の場合には、あらかじめ搭載されている航路計、高度計等の各種計測器と連動させることもできる。

【0062】また、図3は図1に示す端末装置本体を用いた健康管理システムの実施の一形態を示したもので、本実施形態の健康管理システムは、担当部署としての情報管理センター20を有している。この情報管理センター20は、病院等の医療機関、消防署、警察署等の連絡機関21に対して常に情報を送信できるようになっている。

【0063】この情報管理センター20には、システム管理者が管理するサーバ22が設けられており、このサーバ22は、計算装置、入力装置、出力装置および記憶装置（いずれも図示せず）により構成されている。このサーバ22は、端末装置本体1との間で情報を送受信することができる機能を有するとともに、端末装置本体1から送信される情報のデータ管理、データ記録、データ表示等を行なうことができるようになっている。そして、前記計算装置は、例えば、ワークステーション、パーソナルコンピュータ等により構成されており、前記入力装置は、例えば、キーボードやマウス等の操作者が情報を入力するための機器により構成されている。また、前記出力装置は、例えば、CRTディスプレイ、液晶ディスプレイ、プリンタ装置等、各種情報を画面あるいは

記録媒体に表示する装置により構成されており、前記記憶装置は、例えば、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスクや半導体メモリ等、計算装置で実行されるプログラムや大量のデータファイルを格納する装置により構成されている。

【0064】また、前記サーバ22の記憶装置には、この健康管理システムを利用する利用者個人の氏名、住所、連絡先、パスワード、利用者の血液型、正常時血圧とその最大最小範囲、脈拍回数／分とその最大最小範囲、血中酸素濃度とその最大最小範囲、視覚障害や聴覚障害の有無、利用者の持病とその症状の程度、病気の経歴やかかりつけの病院、担当医師等の医療用情報等の個人の各種情報を格納する個人情報データベース23と、端末装置本体1から定期的に送られる測定情報を各利用者毎に格納する計測情報データベース24とがそれぞれ格納されている。これら各データベース23、24は、記憶装置にあらかじめ格納されたデータ管理プログラムや検索プログラムに従って、計算装置を動作させることにより、読み込みあるいは書き込み等の処理が行なわれるようになっている。

【0065】次に、本実施形態の作用について説明する。

【0066】まず、利用者は、情報管理センター20に会員登録を行なう。利用者としては、慢性疾患を持つ患者、疾病まではいかないが患者予備軍、健康を気にする健康者、高齢者の他、在宅利用者として介護患者、身体障害者等が考えられる。

【0067】そして、会員登録が完了したら、利用者に対して端末装置本体1および各種人体機能計測器25を販売または貸し出す。この人体機能計測器25は、利用者の健康状態、気を付けたい人体の部分、持病等に応じて、情報管理センターの管理者や利用者が選択することができるようにしてもよい。なお、ペースメーカーを利用している利用者については、携帯電話2をこの携帯電話2から電磁波が放射されないような構造とすることが望ましい。

【0068】利用者は、人体機能計測器25を着装して動作させるとともに、GPS装置7を動作させる。この状態で、携帯電話2および端末装置本体1を動作させると、前記第1実施形態と同様に、中央制御回路3から各種情報を取得するための制御信号が出力され、中央制御回路3は、GPS装置7からの現在の位置データ、加速度センサ5からの加速度変化データ、人体機能計測器25からの計測データをそれぞれ取得し始める。

【0069】そして、端末装置本体1により計測データを取得する。この計測データは、1日に1回取得するようにしてもよいし、あるいは、1日のうち朝、昼、夜とか、数時間おきというように複数回取得するようにしてもよい。そして、この計測データは、利用者のパスワード等の個人情報とともに携帯電話2により自動的に情報

管理センター20に送信される。なお、この計測データの送信は、計測データを取得した際に直ちに送信するようにしてもよいし、計測データを端末装置本体1のメモリ4に一時記憶させておき、1日分の計測データをまとめて送信するようにしてもよい。さらに、この計測データは手動で送信するようにしてもよい。

【0070】計測データが情報管理センター20に送られたら、サーバ22により利用者のパスワードの照合を行ない、パスワードの照合により利用者を認識することができたら、該当する利用者毎に、計測データを計測情報データベース24に記録する。そして、例えば、1週間毎あるいは1ヶ月毎等一定期間毎に、かつ、利用者毎に計測情報データベース24に記録された計測データのうち必要な計測データをまとめた集計計測データを作成し、この集計計測データを、利用者に対して携帯電話2あるいはインターネット等により電子メールにて送信したり、出力装置により用紙に印刷して郵送する。これにより、利用者は一定期間毎の健康状態を認識することができ、必要であれば、病院に行ったり、日々の生活に気を付けることにより、発病の未然防止を図ることができる。なお、この計測データを利用者に送る際に、例えば、血圧が高い等の異常な計測データがある場合には、異常がある旨、あるいは気を付ける点等のコメントも併せて送るようにしてもよい。

【0071】また、緊急通報システムは前記実施形態のものと同様であるが、本実施形態においては、利用者が具合が悪くなって倒れたり、事故に遭って、携帯電話2から異常があった旨送信された場合に、病院や消防署等に連絡する際に、計測情報データベース24に蓄積されている利用者の計測データも一緒に送信するようになっている。これにより、病院では利用者の最近の健康状態を直ちに把握することができ、その後の治療に有効に活用することができる。

【0072】さらに、利用者に持病がある場合は、あらかじめ持病に応じた計測を行なうことを登録しておくことにより、特定の計測データの異常を常に監視するようにすることもできる。例えば、高血圧症の患者の場合等は、一定時間毎に血圧測定を行ない、この血圧測定値があらかじめ定められた値を超えた場合に、血圧測定値が基準値より高い旨を端末装置本体1に送信することにより、利用者に安静を促し、発美容の未然防止を図ることができる。この場合に、血圧はわずかな運動等により上昇しやすいので、例えば、30分や1時間毎に血圧を測定し、一定時間継続して血圧が高い場合に、注意を促すようにすればよい。

【0073】また、この健康管理システムは、例えば、介護が必要な人物、病気の自宅療養中の人物、身体障害者、いわゆる寝たきり老人、一人暮らしの老人等のように利用者が在宅している場合にも利用することができる。このような場合は、端末装置本体1にGPS装置7

を設けなくてもよいし、携帯電話 2 ではなく通常の有線電話を利用するようにしてもよい。さらに、病院の入院患者に対してもそれぞれ端末装置本体 1 を装着させるようにすれば、各入院患者の状態を、例えば、ナースセンター等の 1 箇所で集中して管理することが可能となる。

【0074】さらに、人体機能計測器 25 による測定のみならず、例えば、ペースメーカ等の作動状況、介護器具の作動状況を端末装置本体 1 により自動的にチェックし、異常があれば、情報管理センター 20 にその旨自動送信するようにしてもよい。

【0075】したがって、本実施形態においては、人体機能計測器 25 による計測データを一定期間毎に取得し、この計測データを端末装置本体 1 から携帯電話 2 を介して情報管理センター 20 に自動送信し、情報管理センター 20 により計測データを蓄積して一定期間毎に利用者に集計計測データを送るようにしているので、利用者は一定期間毎の健康状態を容易に認識することができ、必要であれば、病院に行ったり、日々の生活に気を付けることにより、発病の未然防止を図ることができる。

【0076】また、本発明は前記各実施形態のものに限定されるものではなく、必要に応じて種々変更することが可能である。

【0077】

【発明の効果】以上述べたように請求項 1 に記載の発明に係る緊急通報システムは、中央制御回路により加速度センサが異常状態を検出した場合に、通信機器の自動発信制御を行ない、GPS 装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データおよび使用者の各種情報をそれぞれ担当部署に自動送信するようにしたので、使用者に異常が生じた位置および状態を正確にかつ迅速に把握することができ、迅速な救護活動、事故処理等を行なうことができる。

【0078】また、請求項 2 に記載の発明は、人体機能計測器を設け、この人体機能計測器により異常を検出した場合にも、通信機器の自動発信制御を行ない、GPS 装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データおよび使用者の各種情報をそれぞれ担当部署に自動送信するようにしたので、交通事故等ではなく人体機能に異常が発生した場合にも、使用者に異常が生じた位置および状態を正確にかつ迅速に把握することができ、迅速な救護活動等を行なうことができる。

【0079】また、請求項 3 に記載の発明は、赤外線センサを設け、この赤外線センサにより使用者から発せられる微弱な赤外線を検出するようにしたので、赤外線センサにより、赤外線を検知している場合には、端末装置本体が使用者に装着されていると判断して通信機器による自動発信制御を行ない、赤外線センサにより赤外線を

検知しない場合には、端末装置本体が使用者に装着されていない状態であると判断して自動発信制御は行なわないようにすることができる。

【0080】また、請求項 4 に記載の発明に係る健康管理システムは、人体機能計測器による計測データを一定期間毎に取得し、この計測データを端末装置本体から携帯電話を介して担当部署に自動送信し、担当部署により計測データを蓄積して一定期間毎に利用者に集計計測データを送るようにしているので、利用者は一定期間毎の健康状態を容易に認識することができ、必要であれば、病院に行ったり、日々の生活に気を付けることにより、発病の未然防止を図ることができる。

【0081】また、請求項 5 に記載の発明は、中央制御回路により加速度センサが異常状態を検出した場合に、GPS 装置による現在位置、加速度センサによる加速度変化データを利用者の計測データとともに担当部署に自動送信するようにしているので、使用者に異常が生じた位置および状態を正確にかつ迅速に把握することができ、迅速な救護活動、事故処理等を行なうことができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る緊急通報システムの実施の一形態を示すブロック図

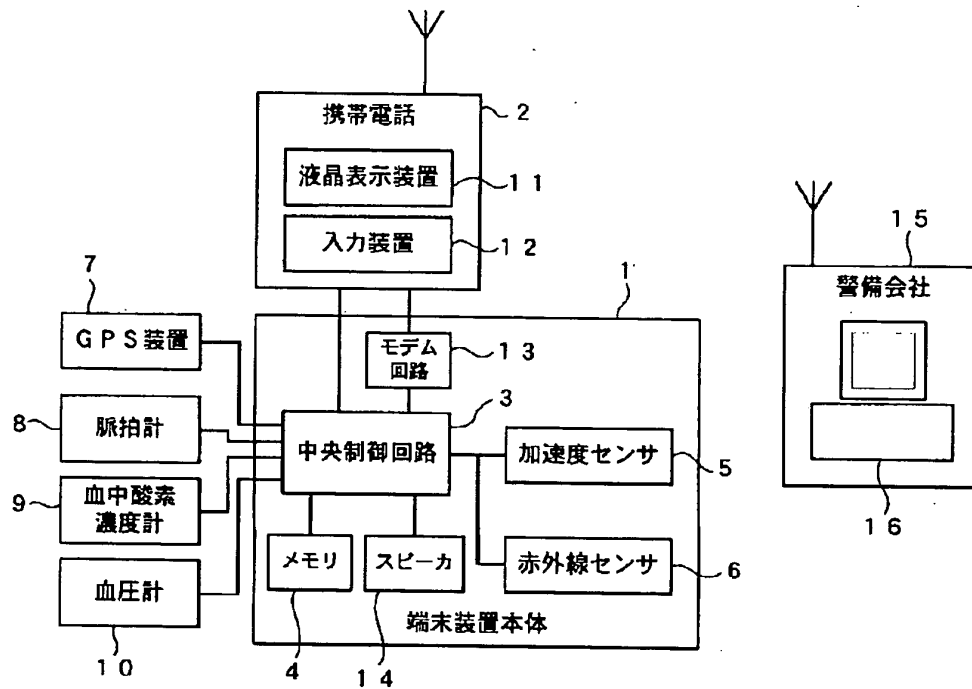
【図 2】 本発明に係る緊急通報システムの他の実施形態を示すブロック図

【図 3】 本発明に係る健康管理システムの実施の一形態を示すブロック図

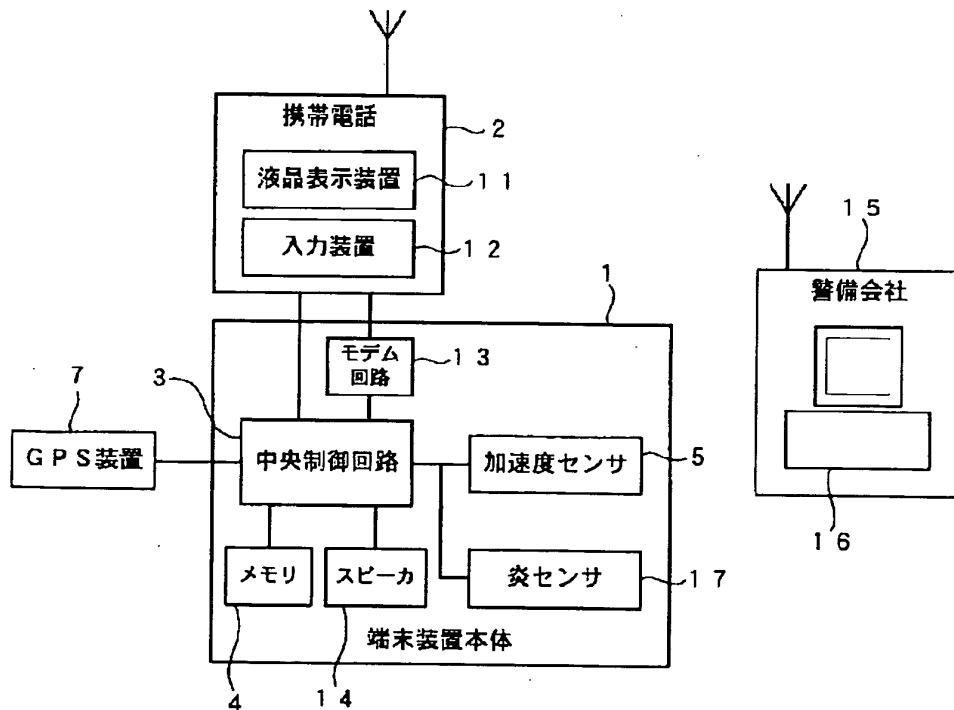
【符号の説明】

- 1 端末装置本体
- 2 携帯電話
- 3 中央制御回路
- 4 メモリ
- 5 加速度センサ
- 6 赤外線センサ
- 7 GPS 装置
- 8 脈拍計
- 9 血中酸素濃度計
- 10 血圧計
- 11 液晶表示装置
- 12 入力装置
- 13 モデム回路
- 15 警備会社
- 17 炎センサ
- 20 情報管理センター
- 22 サーバ
- 23 個人情報データベース
- 24 計測情報データベース
- 25 人体機能計測器

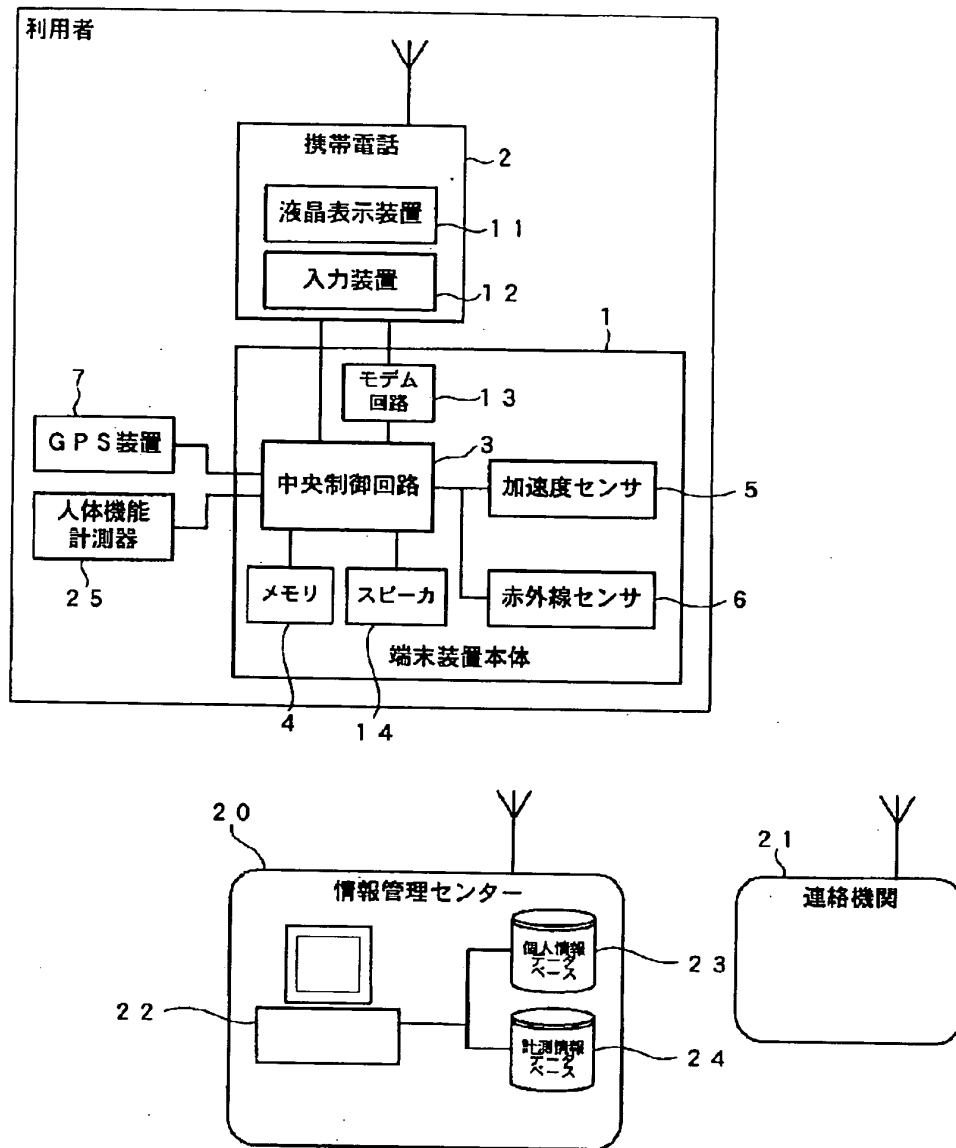
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H04M 11/04

識別記号

F I

H04B 7/26

テーマコード (参考)

E

F ターム(参考) 5C087 AA02 AA03 BB21 BB74 DD03
DD13 EE08 EE15 FF01 FF04
GG19 GG66 GG70 GG83
5H180 BB05 CC02 EE08 EE12 EE15
FF05
5K067 AA21 BB04 BB21 DD28 EE02
EE16 HH11 JJ20 JJ52 JJ56
5K101 KK14 LL12 MM07 NN01 NN14
NN21 RR12